

60.3.7

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭58-44255

⑫ Int. Cl.³
F 02 F 7/00
F 16 M 1/021

識別記号

庁内整理番号
7616-3G
6477-3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月15日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑭ 内燃機関のクランクケース

川越市豊田本2551-12

⑮ 特 願 昭56-141912

⑯ 出 願 昭56(1981)9月9日

東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号

⑰ 発明者 近藤誠

⑱ 代理人 弁理士 下田容一郎 外1名

明細書

1. 発明の名称

内燃機関のクランクケース

2. 特許請求の範囲

内燃機関の発生動力を伝動側に伝達する手段を内蔵した伝動ケースと一体化された内燃機関のクランクケースにおいて、クランク軸端部に固定された冷却用ファンの下流側にクランク室と前記伝動ケース内部とを連通する逆通路を設けたことを特徴とする内燃機関のクランクケース。

3. 発明の詳細な説明

本発明は伝動ケースと一体化された内燃機関のクランクケースの構造改良に関するものである。

特に車両用内燃機関の如く防水、防腐等の配慮から動力伝達装置を伝動ケース内に密封状態で収納したような場合、動力伝達装置の諸機械的損失に伴なう熱の発生、例えばベルトブリーリングとベルトとの滑りによる摩擦熱、歯受部分の摩擦熱の発生によつて伝動ケース内温度が上

昇し、伝動装置を構成する各部品が熱的悪影響を受ける等の不都合があつた。

特に上記伝動ケースを接合一体化して成るクランクケースにおいては、伝動ケース部分が上記の如く加熱されるため、該伝動ケース部と他の部との間に熱的不均衡が^{生じ}クランクケース全体に熱歪、熱応力が発生し、組立精度上、或は強度上種々の不都合が生じていた。

本発明者はこの内燃機関のクランクケース、特に伝動ケースと一体化して成るクランクケースにおける上記不都合に鑑み、これを有効、且つ合理的に解消すべく本発明を成したものである。

本発明の目的とする処は、クランク軸端部に固定された冷却用ファンの下流側にクランク室と伝動ケース内部とを連通する逆通路を設けることにより、該逆通路を介して冷却空気を伝動ケース内に導入し、又熱を奪つて高溫となつた空気を伝動ケース外に排出し、伝動ケース内で発生する諸機械的損失に伴う摩擦熱を有効に外部に排出し、伝動ケースの加熱を抑制して内部の伝動装置を熱

的悪影響から保護するとともに、伝動ケース部と他の部との熱的均衡を保ち、クラシクケースに熱歪、熱应力が発生するのを防ぎ、組立精度上及び強度上有利となる内燃機関のクラシクケースを提供するにある。

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に基づいて詳述する。

第1図は車両用内燃機関の一部破断側面図、第2図は第1図2-2線展開断面図である。

第2図において、1は機関Aの出力軸たるクラシク軸で、これの一方の退出端(第2図中右端)には発電機2及び冷却用ファン3が取り付けられており、他方の退出端(第2図中左端)には固定フェース4と可動フェース5とから成る駆動側可変ブーリ6が設けられている。

一方、前記クラシク軸1の水平後方にはこれ1と平行に該動軸7が回転自在に支承され、該該動軸7には固定フェース8と可動フェース9とから成る該動側可変ブーリ10が設けられ、該該動側ブーリ10と前記駆動側ブーリ6間にVベルト

11が張架されており、これらは既知のベルト式自動变速機を構成している。又該動軸7は該变速機列Bを介して車軸12に連結され、車軸12にはこれと同様的にもう一方の車軸13がクラシク機構Cにて連結されている。そしてこれら左右の車軸12、13の端部には各々車輪14、14が連結されている。

機関Aの下部はカバー15で封され、クラシク室S₁が形成され、前記カバー15のファン3に向かう部分には外気入口15aが形成されている。又以上説明したVベルト式自動变速機、該变速機列B、摩擦クラッチ機構C等から構成される動力伝達装置は伝動ケース16内の密閉空間S₂に収納されている。そして伝動ケース16と前記カバー15とは図示の如く機関Aの中心線上で接合一体化され、本発明に係るクラシクケース17が構成される。

上記クラシクケース17の冷却ファン3の下部にはクラシク室S₁と伝動ケース16内の密閉空間S₂とを連通せしめる連通路18、18が形成さ

れ、各連通路18にはフィルター19が装備されている。

次に本クラシクケース17の作用について説明する。

機関Aにて発生した動力は出力軸たるクラシク軸1を回転せしめ、動力の一部は発電機2及び冷却用ファン3を駆動するために使やされ、残りの動力は駆動側ブーリ6、Vベルト11、該動側ブーリ10、該動軸7、該变速機列B、クラシク機構Cを介して左右の車軸12、13に伝達され、最終的に両車輪14、14を回転駆動するために使やされる。

ところで、伝動ケース16内に収納された動力伝達装置にあつては、この作動中、Vベルト11と各ブーリ6、10との滑り、歯受部の機械的損失等により伝達動力の一部が摩擦熱に転化される。

ところが、一方ではクラシク軸1と同軸で回転するファン3により外気がカバー15に設けた外気入口15aを介して第2図中矢印に示す如き経路を経てクラシク室S₁内に導入され、この

外気はクラシク室S₁内に収納される装置を冷却するとともに、外気の一部は前記連通路18、18及びこれらに装備されたフィルター19、19を介して伝動ケース16内の密閉空間S₂内に導入される。この伝動ケース16内に導入された外気は伝動ケース16内に発生する前記摩擦熱を熱発生部品から有効に奪つてこれら部品の異常加熱を防止し、これらを熱的悪影響から保護するとともに、伝動ケース16内の温度を均一化する。

斯くてして伝動ケース16内には外気が逆流的に供給されるが、伝動ケース16内は前述の如く密閉状態を保つてゐるため、この逆流的な外気の供給で伝動ケース16内の圧力は漸次高まり、該变速機等の如く伝動ケース16内の圧力がクラシク室S₁の圧力を超えて高まれば、前記摩擦熱を奪つて高溫となつた外気は第2図中矢印に示す如き経路を経てクラシク室S₁側へ逆流し、逆にはクラシクケース17の外部へ排出される。このようにして、伝動ケース16内の密閉空間S₂とクラシク室S₁の温度は均一を維持するため、熱量、熱応

の等の発生による組立精度上、或は強度上の問題は発生しない。

又伝動ケース16内は外気の供給ICより常に大気圧以上の圧力に保たれるため、水、埃等のケース16内への侵入は有效地に防止される。

更に各迎通路18にはフィルター19を設けたため、外気とともにクランク室S₁内に侵入する水等が伝動ケース16内へ導入されることがない。クランク室S₁に留まつた水はクランク室最下部に設けた水抜き孔から外部に排出される。

尚以上は特に車両用内燃機関のクランクケースについて述べたが、本発明はその他の任意の機種に適用し得るものである。

以上の説明で明らかな如く本発明によれば、クランク軸端部に固定した冷却用ファンの下流側にクランク室と伝動ケース内部とを連通する迎通路を設け、該迎通路を介して冷却空気を伝動ケース内に導入し、熱を奪つて高溫となつた空気を伝動ケース外に排出するようにしたため、伝動ケース内に発生する諸損耗機械的損失に伴う摩擦熱を有効

特開昭58-14255(3)

に外部に排出することができ、伝動ケースの加熱を抑制して内部の伝動装置を熱的惡影響から保護することができるとともに、伝動ケース部と他の部との熱的均衡を保つてクラシクケースIC熱歪、熱応力が発生せるのを防止することができ、組立精度上、或は強度上有利となる。

4. 図面の簡単な説明

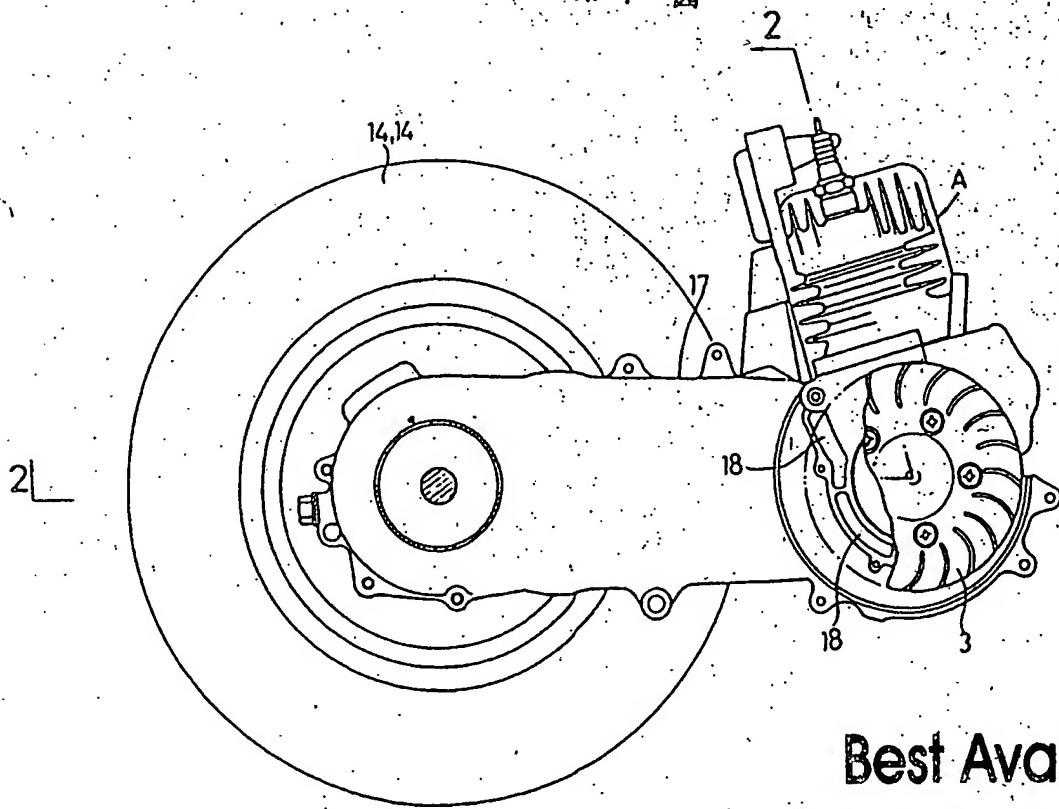
図面は本発明の一実施例を示し、第1図は車両用内燃機関の一部破断側面図、第2図は第1図2-2線展開断面図である。

尚図面中1はクランク軸、3は冷却用ファン、6、10は可変ブーリ、11はVベルト、16は伝動ケース、17はクランクケース、18は迎通路、19はフィルター、Aは機関、Bは減速歯車列、Cはクラッチ機構、S₁はクランク室、S₂は伝動ケース内密閉空間である。

特許出願人 本田技研工業株式会社

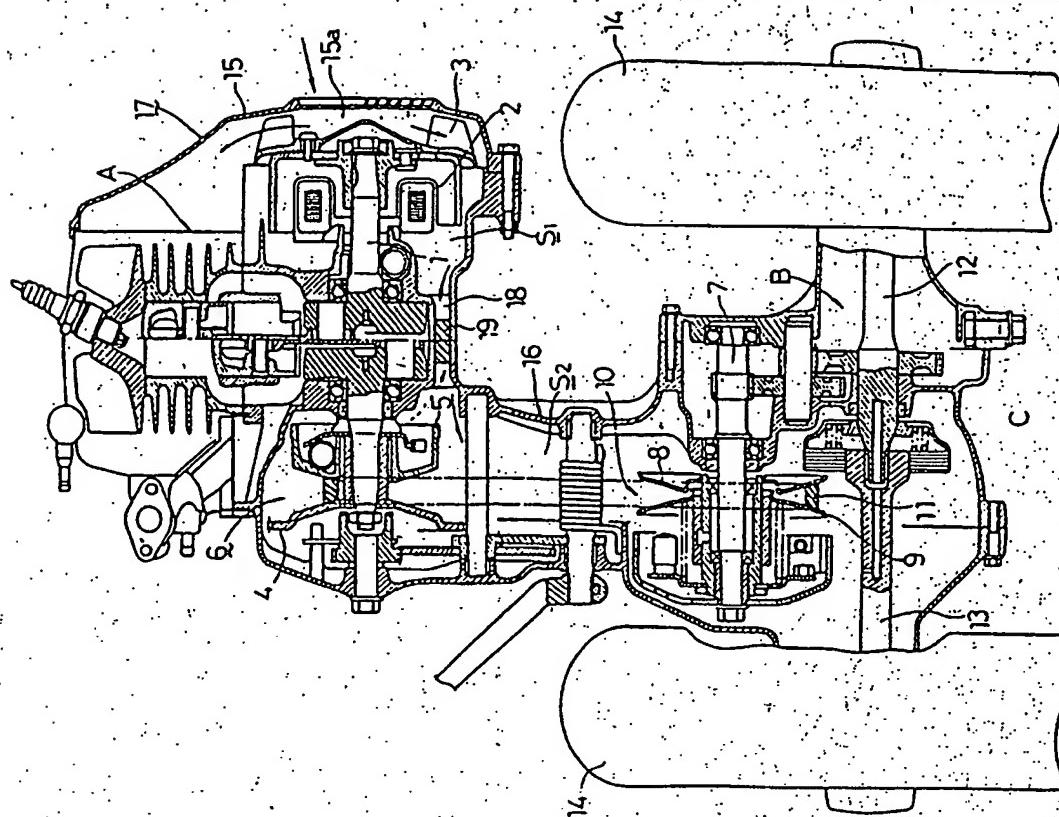
代理人 井畠 容一郎
同 井畠 大橋 邦彦

第1図



Best Available Copy

第2回



Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 58-044255
(43) Date of publication of application : 15.03.1983

(51) Int. Cl. F02F 7/00
F16M 1/021

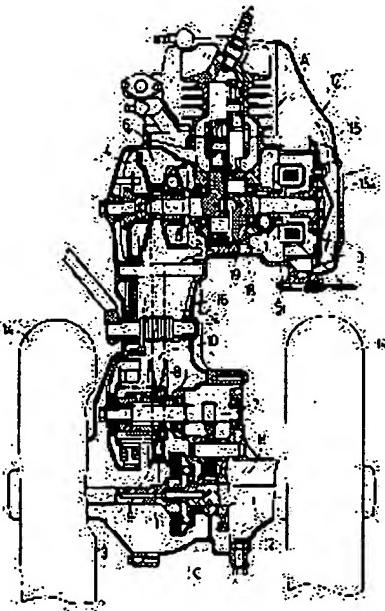
(21) Application number : 56-141912 (71) Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
(22) Date of filing : 09.09.1981 (72) Inventor : KONDO MAKOTO

(54) CRANKCASE FOR INTERNAL-COMBUSTION ENGINE

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the overheating of a transmission in a case therefor, by providing a passage downstream to a cooling fan secured on the end of a crankshaft, so that the passage connects the interior of a crankcase and that of the transmission case to each other.

CONSTITUTION: A cooling fan 3 is secured on the end of the crankshaft 1 of an internal combustion engine. Cooling air is sucked in through the external air inlet port 15a of the air guide 15 of a crankcase 17. The crankcase 17 and a transmission case 16 for housing a driving variable pulley 6 comprising a fixed side 4 and a movable side 5 and a driven pulley 10 comprising a fixed side 8 and a movable side 9 are integrated with each other. A communication passage 18 provided with a filter 19 extends downstream to the cooling fan 3. Some of cooling wind generated by the fan 3 flows through the passage 18 to cool the interior of the transmission case 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

Best Available Copy

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office